PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 LOC. GRAGNANO -
CAPANNORI (LUCCA)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Manuale
Igrometro di precisione
PCE-330

Versione
1.3
27.05.2015

Indice

1 Introduzione 3

2 Informazione sulla sicurezza.....3

2.1 Condizioni ambientali 3

2.2 Manutenzione..... 3

3 Specifiche tecniche…… 4

4 Descrizione del dispositivo: 5

4.1 Funzioni: 6

5 Funzione datalogger.....8

5.1 Impostazione dell'intervallo di registrazione..... 8

5.2 Iniziare la registrazione dei dati..... 8

6 Impostazione dell'ora.....9

6.1 Impostazione di data e ora 9

7 Alimentazione.....9

7.1 Collocare le pile..... 9

7.2 Sostituire le pile usate con delle pile nuove..... 9

7.3 Alimentatore..... 9

8 Collegamento a un PC e uso del Software.....10

8.1 TESTLINK PCE-330 SOFTWARE 10
8.1.1 Accessori inclusi con il SE-318: 10
8.1.2 Requisiti del sistema: 10
8.1.3 Requisiti dell'Hardware: 10
8.1.4 Installazione del Software e dei regolatori..... 10
8.1.5 Menu principale e descrizione della tastiera..... 10
8.1.6 Grafico in tempo reale ("Real-Time Graph")..... 11
8.1.7 Tabella dei dati ("Tabular") 11
8.1.8 Registratore di dati ("Data Logger") 12
8.1.9 Domande più frequenti e risoluzione dei problemi 13

9 Manutenzione e pulizia… 13

10 Collegamento tra sensore e misuratore.....13

11 Smaltimento del prodotto.....14

12 Contatti…….....14

1 Introduzione

Prima di tutto, grazie per aver acquistato un termoigrometro di PCE Instruments.

Questo termoigrometro di design compatto è in grado di misurare velocemente la temperatura, l'umidità ambientale e il punto di rugiada (temperatura del punto di rugiada). Il termoigrometro ha un display di facile lettura per visualizzare con nitidezza i risultati.
Il dispositivo ha inoltre una memoria di grande capacità (1600 valori) dove poter salvare una copia di sicurezza dei risultati e, se necessario, trasferirli a un PC per un'analisi retrospettiva con il software di analisi incluso nella spedizione.
Con questo termoigrometro è possibile effettuare misure prolungate senza alcun problema ed evitare, ad esempio, che si produca muffa nei prodotti alimentari che si trasportano o si immagazzinano. Il termoigrometro si utilizza anche nel settore dell'edilizia e della tecnologia per controllare la formazione della condensa su pareti. Grazie alle sue compatte dimensioni, il termoigrometro è ideale per effettuare misure sul campo. Tra le funzioni disponibili c'è anche la modalità datalogger e la funzione Hold.

1.1 Contenuto della spedizione

1 x Termoigrometro PCE-330 1
x Cavo USB
1 x CD con Software per registrare dati
2 1 x Pila da 9V

3 Sicurezza

Si prega di leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di mettere in funzione il termoigrometro la prima volta. Questo termoigrometro lo può utilizzare solo il personale qualificato.

2.1 Condizioni ambientali

- Altezza consentita: fino a 2000 metri
- Umidità relativa: 90% max
- Temperatura di funzionamento: 0 – 40 °C

2.2 Manutenzione

- Le riparazioni o i lavori di manutenzione descritti in questo manuale devono essere effettuati da tecnici di PCE Instruments
- Pulire il termoigrometro utilizzando solo un panno asciutto. Non utilizzare detergenti o prodotti abrasivi

PCE Instruments pubblica questo manuale d'istruzioni senza nessun tipo di garanzia.

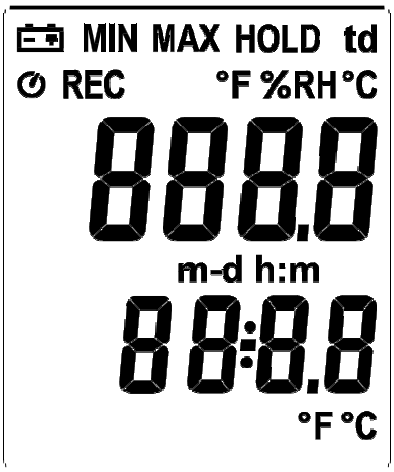
Consultare attentamente le condizioni generali di garanzia.

Se ha domande da fare, la preghiamo di mettersi in contatto con PCE Instruments.

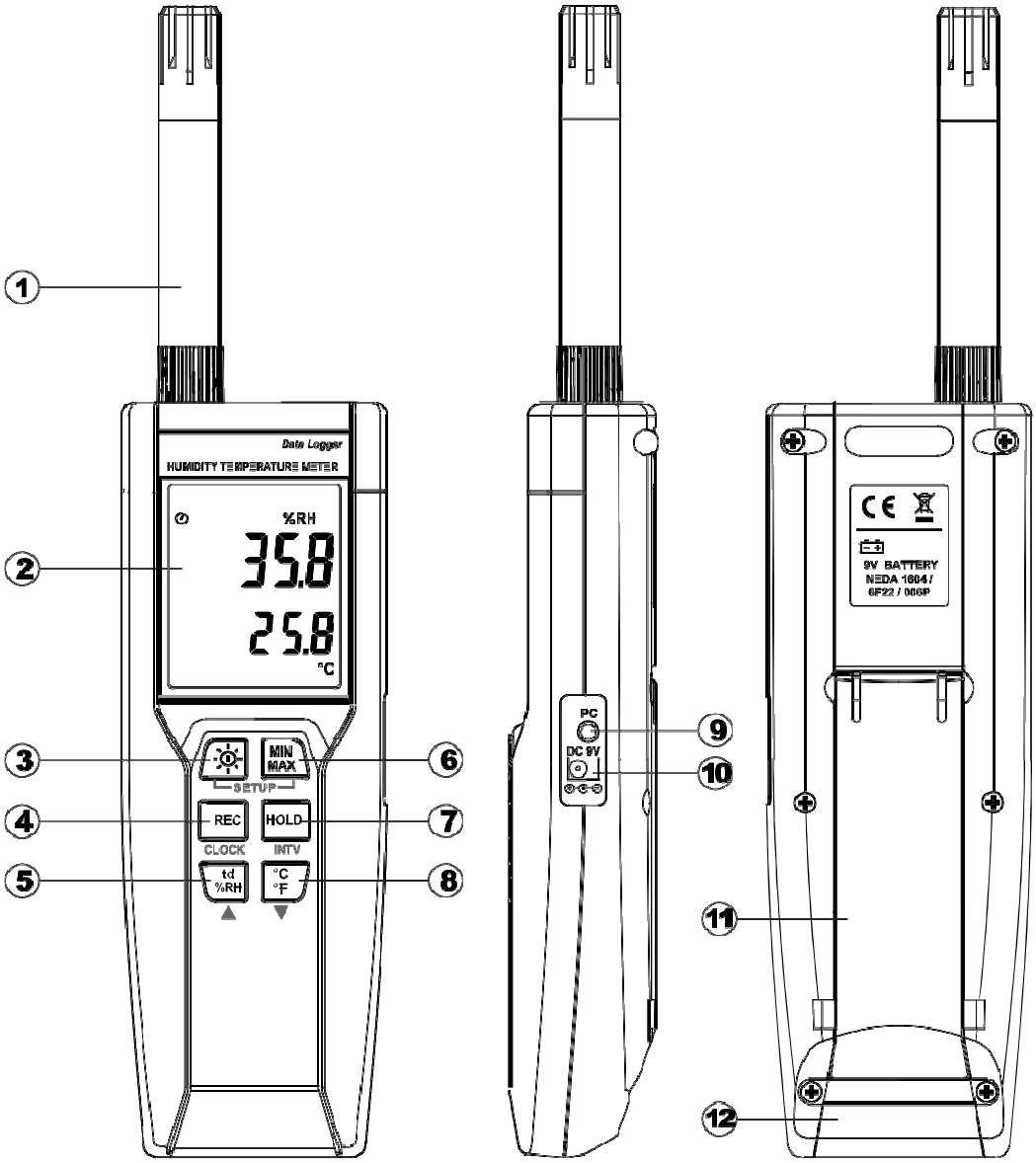
4 Specifiche tecniche

Tipo di sensore:	Sensore capacitivo di pellicola di polimero / NTC
Range di misura:	
Umidità relativa	0 – 100%
Temperatura	-20°C – 60°C (-4 – 140 °F)
Temperatura di rugiada	-20 °C – 60 °C (-4 – 140 °F)
Risoluzione:	
Temperatura/ Temperatura di rugiada	0,1°C (0,1 °F)
Umidità relativa	0,1% HR
Precisione: (a 23 °C)	
Sensore: RP-32	< 10%HR, >90%HR: ±4.0%HR 10%HR – 90%HR: ±2.0%HR -20°C – 60°C (- 4°F – 140°F): ±0.8°C (±1.5°F)
Tempo di risposta:	
Per umidità	60 sec.
Temperatura	10 sec.
Isteresi del sensore:	< 1.5%HR
Coefficiente di temperatura:	0.1 x (precisione specifica) per ogni 1°C (<23°C o >23°C)
Indice di misura:	2 misure al secondo
Pile:	Pile da 9V
Durata delle pile:	Ca. 80 ore
Adattatore AC:	9V DC/de 20mA mín.
Temperatura di funzionamento:	0 – 40°C (32 – 104 °F)
Umidità di funzionamento:	10 – 90%HR
Temperatura di stoccaggio:	-10 – 60°C
Umidità di stoccaggio:	10 – 75%HR
Dimensioni:	
Misuratore:	185 x 65 x 36 mm
Sensore:	RP-32: 15 x 94 mm
Peso:	Ca. 285g

5 Descrizione del dispositivo:



	: Indicatore di batteria quasi scarica
	: Spegnimento automatico attivato
MIN MAX	: Indicatore del valore max / min
188.8	: Umidità relativa REC
: Registrazione dei dati	
td	: Temperatura del punto di rugiada
HOLD	: I dati si congelano sul display
m-d	: Mese – Gior
h:m	: Ore : Minuti
188.8	: Valore temperatura
°C°F	: Unità di temperatura



4.1 Funzioni:

(1.) Sensore

(2.) Display LCD

(3.) Tasto di accensione / Retroilluminazione:

Accendere/Spengere il termoigrometro:

Premere il tasto per accendere il termoigrometro. Per spengerlo, tenere premuto il tasto fino a quando non finisce il conteggio alla rovescia e si spenge il display.

NOTA: Quando si accende il termoigrometro, prima di accedere alla modalità di misura il display mostrerà la seguente informazione:
Memoria restante, data corrente, ora corrente

Attivare / disattivare la retroilluminazione:

Premere il tasto per attivare la retroilluminazione del display e poter leggere i risultati anche in assenza di luce.

Premere di nuovo il tasto per disattivare la funzione di retroilluminazione del display. Per risparmiare energia, la retroilluminazione si disattiva da sola dopo 30 secondi di inattività.

Spegnimento automatico:
Quando si accende il termoigrometro, la funzione di spegnimento automatico si attiva per impostazione predefinita per risparmiare energia. Il termoigrometro si spengerà in modo automatico dopo 30 secondi di inattività. Ci sono 2 modi di disattivare la funzione di spegnimento automatico:

- Attraverso il PC, quando si collega il termoigrometro
- Quando si attiva la funzione datalogger

Disattivare la modalità Auto-off:

1. Spengere il termoigrometro
2. Tenere premuto il pulsante HOLD
3. Premere il tasto per accendere il termoigrometro
4. Il display mostra l'informazione iniziale e poi si accede alla modalità principale
5. rilasciare il tasto HOLD
6. Verificare che il simbolo di spegnimento automatico sia scomparso dal display

(4.) Tasto REC

Premere il tasto REC per registrare dati. Il simbolo **REC** appare sul display.

Per interrompere la registrazione dei dati, premere di nuovo REC.

(5.) Selezionare tra misurazione dell'umidità relativa / temperatura del punto di rugiada
Normalmente il termoigrometro mostra l' umidità relativa come funzione di default. Per accedere alla funzione di misura della temperatura del punto di rugiada (td °C), premere il tasto td %RH. Se si preme di nuovo td %RH, il termoigrometro mostrerà di nuovo l'umidità relativa.

(6.) Modalità dei valori Max / Min
Questa modalità serve per salvare i valori max e min allo stesso tempo (tanto dell'umidità relativa che della temperatura). Il termoigrometro attualizza i dati in continuo.

Attivare la funzione:

1. Premere il tasto MIN MAX. Sul display apparirà il simbolo MAX per visualizzare il valore max
2. Premere il tasto MIN MAX di nuovo per consultare il valore min. Il simbolo MIN apparirà sul display.
3. Premere il tasto MIN MAX una volta ancora affinché il display cambi da MAX a MIN. Il display mostrerà i valori di misura in tempo reale.
4. Premere il tasto MIN MAX di nuovo, il simbolo MAX apparirà sul display e ritornerà allo stato in cui si trovava nel passo 1.

Uscire dalla funzione MIN / MAX:

Tenere premuto il tasto MIN MAX per 2 secondi per interrompere la registrazione dei valori max e min.

NOTA: Quando la modalità MAX/MIN è attiva, il tasto °C °F rimane bloccato.

(7.) Modo HOLD

Premere il tasto HOLD per congelare i dati sul display. Per disattivare la funzione, premere di nuovo lo stesso tasto.

NOTA: Quando si attiva la modalità HOLD si bloccano i pulsanti MIN MAX, °C °F e td %RH.

(8.) Selezione dell'unità di temperatura

Come impostazione di default, quando si accende il termoigrometro la temperatura apparirà in gradi Celsius (°C). Premere il tasto °C °F per cambiare l'unità da gradi Celsius (°C) a gradi Fahrenheit (°F).

(9.) Interfaccia per il PC

La banda larga del segnale dell'interfaccia per il PC è di 9600 bps. Utilizzare il cavo USB per collegare il termoigrometro con un PC.

(10.) Alimentatore DC 9V esterno

(11.) Base inclinabile

(12.) Vano batterie

6 Funzione datalogger

In questo paragrafo si spiega il processo da seguire per salvare i dati e come visualizzarli.

5.1 Impostazione dell'intervallo di registrazione

(1) Accendere il termoigrometro

(2) Accedere a menu ("SEt") utilizzando e tenendo premuto MIN MAX. Quindi premere il tasto per accendere il termoigrometro. Sul display lampeggerà il simbolo "SEt".

(3) Premere adesso il tasto **INTV**(HOLD) per impostare l'intervallo di registrazione.

(4) Per modificare la cifra dei minuti premere ▲ (td %RH) o ▼ (°C °F) . Una volta modificata, premere **INTV**(HOLD) per impostare i secondi.

(5) Quando si è terminato di modificare l'intervallo, premere il tasto **INTV** HOLD un'ultima volta.

NOTA: Se si vuole uscire dal menu durante la configurazione, premere il tasto .

5.2 Iniziare la registrazione dei dati

(1) Premere il tasto REC per iniziare la registrazione dei dati.
(2) Sul display apparirà il simbolo **REC**
(3) Premere di nuovo il tasto REC per interrompere il processo.

NOTA:

- La maggior parte dei pulsanti rimangono bloccati(°C °F , td %RH, etc…) mentre il termoigrometro sta registrando i valori di misura. Pertanto è consigliabile effettuare le impostazioni necessarie prima di cominciare il processo di registrazione.
- Quando la memoria è piena (quando raggiunge i 16000 valori),il simbolo **REC** lampeggerà sul display e il dispositivo interromperà il processo di registrazione.
- Se il livello della batteria è basso (il simbol appare sul display) non sarà possibile attivare la funzione datalogger. Il termoigrometro interrompe la registrazione anche nel caso che la batteria si scarichi durante la fase di registrazione.

Elimina dati:

(1) Spengere il termoigrometro
(2) Premere REC e di seguito per accendere di nuovo il termoigrometro.
(3) Tenere premuto il tasto REC e sul display appare il messaggio "**CLr**". Poi apparirà il conto alla rovescia "**SUrE 5, 4 … 1, 0**". Quando termina il conto alla rovescia, rilasciare il tasto, i dati verranno eliminati dalla memoria. (Per cancellare l'operazione di eliminazione, rilasci il tasto REC prima che termini il conto alla rovescia)

7 Configurazione dell'ora

Il termoigrometro ha un orologio affinché il datalogger possa memorizzare i valori di misura con data e ora.

6.1 Configurazione di data e ora

(1) Spengere il termoigrometro

(2) Tenere premuto il pulsante MIN MAX e dopo premere ☼. Sul display lampeggia l'indicatore "SEt".

(3) Premere il tasto **CLOCK** (REC) per modificare il valore.

(4) Utilizzare il tasto ▲ (td %RH) o ▼ (°C °F) per modificare l'anno. Quindi premere di nuovo **CLOCK** (REC) per impostare i valori successivi in questo ordine: Anno→Mese→Giorno→Ora→Minuto.

(5) Una volta configurati tutti i valori, premere di nuovo il tasto **CLOCK** (REC) per uscire dal menu funzioni.

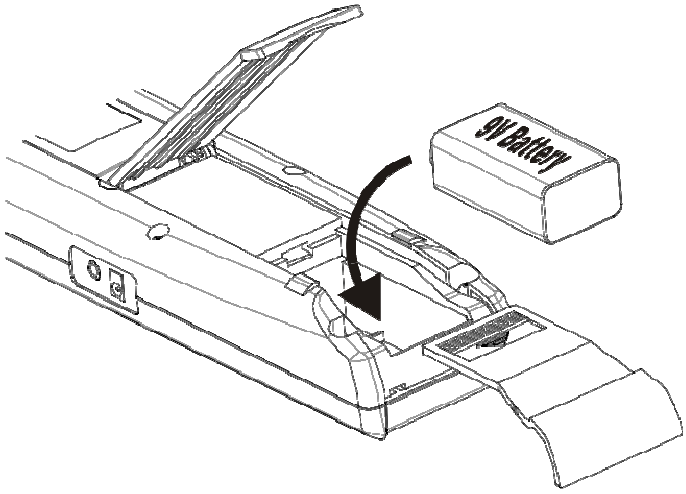
NOTA:

- Se si vuole abbandonare la configurazione, premere il tasto ☼.
- Il termoigrometro ha una pila interna di riserva per l'orologio.

8 Alimentazione

7.1 Introdurre le pile

Aprire il vano batteria che si trova nella parte posteriore del termoigrometro e introdurre una pila da 9 V



7.2 Sostituire le pile usate con delle nuove

Quando il livello della batteria è al disotto del livello di carica necessaria, il display mostrerà il simbolo del livello di batteria scarica (▭) . Cambiare subito la pila con una pila nuova da 9 V prima di realizzare la successiva misurazione.

7.3 Alimentatore

Se si vuole utilizzare un alimentatore, bisogna collegarlo al connettore DC9V che si trova sulla parte laterale del termoigrometro.

NOTA: Tenere presente che se collega l'alimentatore al termoigrometro e questo contiene una pila, il termoigrometro funzionerà tramite l'alimentatore.

9 Collegamento al PC e uso del Software

Il Software SE318 consente di trasferire i dati salvati nella memoria interna del termoigrometro a un PC. Utilizzare la porta USB o l'interfaccia RS-232 se si vuole collegare il dispositivo a un PC.

8.1 TESTLINK PCE-330 SOFTWARE

8.1.1 Accessori inclusi con il SE-318:

- CD
- Cavo USB speciale per il SE-318

8.1.2 Requisiti del sistema:

- Windows NT 4.0/ NT2000/ XP/ Vista/ Windows 7

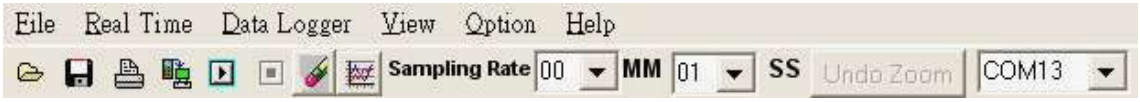
8.1.3 Requisiti del Hardware:

- PC da tavolo o portatile Pentium di 800 MHz o più
- 128 MB di memoria RAM
- Almeno 50 MB liberi nell'hard disk
- Risoluzione del display raccomandata: 1024 x 768 o superiore

8.1.4 Installazione del Software e dei regolatori

1. Consigliamo di chiudere tutti i programmi prima di eseguire l'installazione
2. Inserire il CD nella slot per CD del PC e attendere che inizi l'installazione. Se ciò non avviene, aprire il browser, cercare il file "MainSetup.exe" nella cartella del CD e fare doppio clic.
3. Seguire la procedura guidata dell'installazione.
4. Quando termina l'installazione, collegare il termoigrometro al PC con il cavo USB-120.

8.1.5 Menu principale e descrizione dei tasti



Aprire – Apre i file salvati

Salva – Salva i file correnti

Stampa – Stampa la tabella dei dati correnti

Pausa – Interrompe il processo di registrazione

Inizio – Inizia la registrazione dei dati

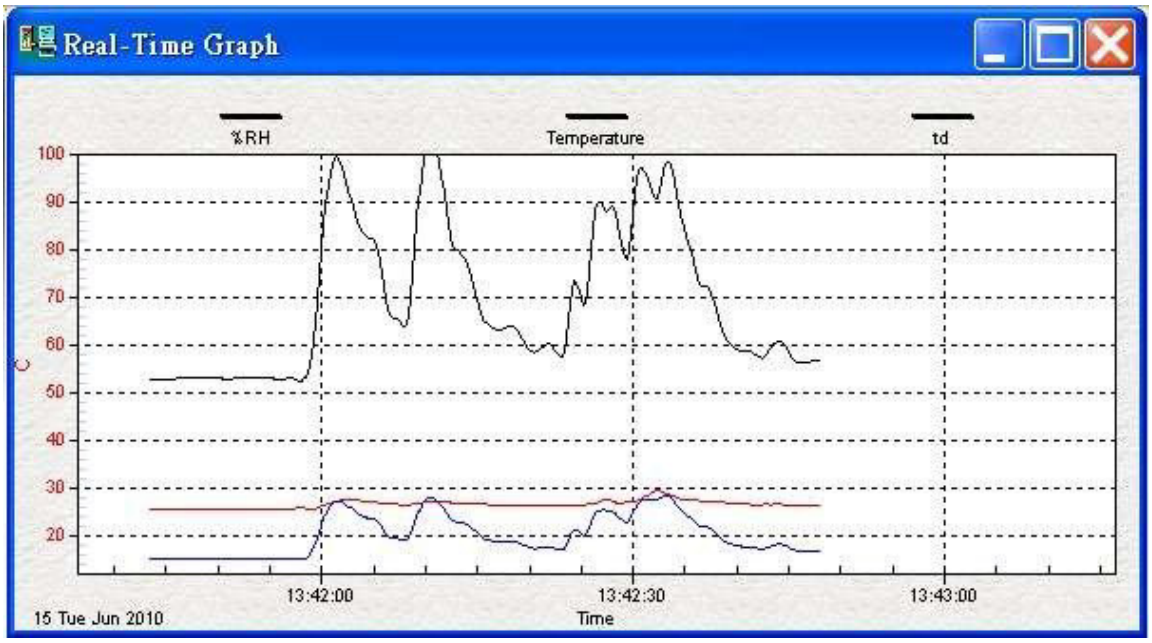
Grafico – Invia i dati dalla tabella a un grafico

Nuovo – Crea un nuovo file

Opzioni – Apre una finestra di dialogo per configurare il grafico

Indice di misurazione – Mostra il periodo trascorso tra le misurazioni. Per modificare l'indice di misura, cliccare sui minuti e secondi e selezioni il valore desiderato. Questa modifica si applica immediatamente nelle misure successive. Con questo Software potrà salvare fino a 5000 dati. Se si eccede questo limite, il termoigrometro sostituirà in sequenza i 100 valori più vecchi che si trovano nella memoria.

8.1.6 Grafico in tempo reale ("Real-Time Graph")



Ampliare il grafico con il mouse: Ampliare:

1. Cliccare sul tasto sinistro del mouse sul grafico e selezionare la zona che si vuole ampliare con il tasto sinistro premuto
2. Adesso rilasci il tasto del mouse

Ridimensionare il grafico:
Per ridimensionare il grafico, cliccare su "Undo Zoom"

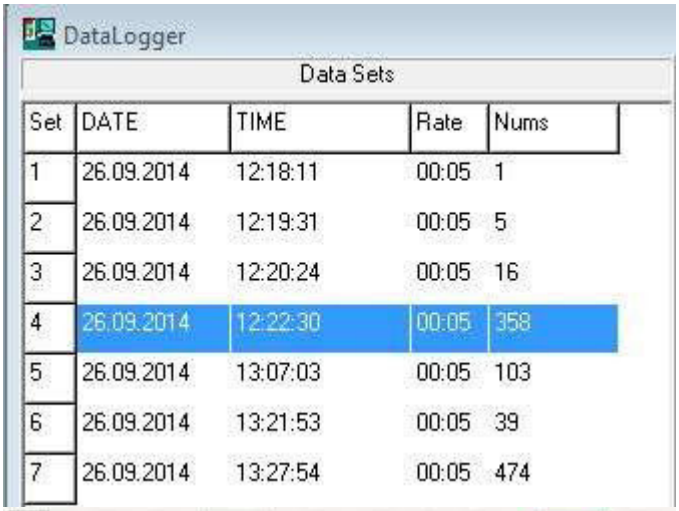
8.1.7 Tabella dei dati ("Tabular")

NO	DATE	TIME	RH	T	td	UNIT
58	2010/6/15	13:42:40	58.5	26.6	17.6	C
59	2010/6/15	13:42:41	58.5	26.4	17.4	C
60	2010/6/15	13:42:42	57.2	26.4	17.1	C
61	2010/6/15	13:42:43	59.5	26.4	17.7	C
62	2010/6/15	13:42:44	60.4	26.4	18.0	C
63	2010/6/15	13:42:45	57.0	26.3	17.0	C
64	2010/6/15	13:42:46	56.1	26.2	16.6	C
65	2010/6/15	13:42:47	56.5	26.2	16.7	C
66	2010/6/15	13:42:48	56.4	26.2	16.7	C

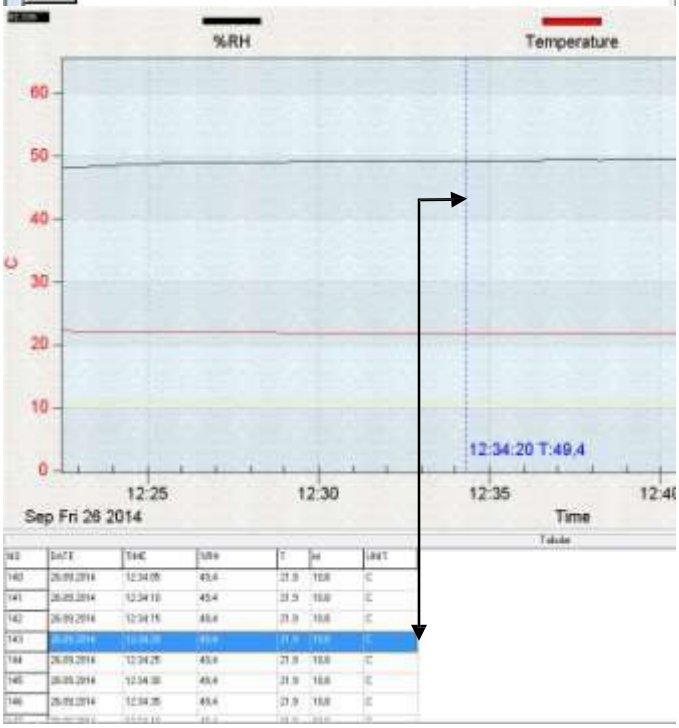
Con la funzione di tabella dei dati è possibile visualizzare i dati in tempo reale dentro una tabella. Il numero massimo di valori di misura che può contenere la tabella dipenderà dallo spazio disponibile nell'hard disk.

8.1.8 Registratore di dati ("Data Logger“)

Per visualizzare nel PC i valori salvati nel misuratore, premere su "Load Data" con il termoigrometro collegato al PC. Un indicatore di avanzamento mostrerà il tempo restante che manca per visualizzare il dato. Se si producesse un errore durante il trasferimento, premere di nuovo su "Load Data“. Una volta trasferiti i dati, nella finestra a sinistra apparirà il numero di dati ai quali si è avuto accesso ed altre informazioni addizionali (come la data di inizio, l’ora di inizio, l’indica di misurazioni e il numero di dati).



La finestra a destra mostra il primo file come impostazione predefinita. Cliccare su ciascun file della finestra a sinistra per visualizzarli nella finestra della destra. Con il mouse si può selezionare una zona rettangolare del grafico e visualizzare questa zona con maggior dettaglio. La linea a punti verticali che si vede nel grafico corrisponde con la linea marcata nella tabella della parte inferiore. Se si clicca su un’altra linea all’interno della tabella, la linea a punti passerà al punto corrispondente.



8.1.9 Domande più frequenti e risoluzione dei problemi:

P: Ho collegato il termoigrometro al PC ed è acceso ma sul display appare il messaggio "No Connection"

R: Può essere che un altro programma stia utilizzando le porte seriali o che queste siano bloccate. Chiudere tutti i programmi e provare di nuovo.

P: Posso aprirei dati della tabella della finestra "Tabular" in una pagina Excel?

R: Se i dati che appaiono sulla tabella contengono una comma per indicare i decimali non è possibile salvare i dati in .csv dato che i documenti CSV utilizzano la comma per separare file e pertanto non riconoscerà i dati.
Tuttavia, è possibile salvare i dati in formato .txt, poiché questo tipo di file utilizza le tabulazioni come separatori e si possono aprire in Excel senza nessun problema.

P: Come posso disinstallare il SE318?

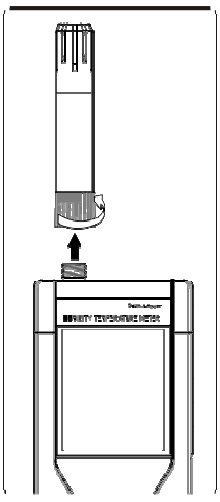
R: Si può disinstallare tramite la procedura guidata di disinstallazione così come si farebbe con qualsiasi altro programma.

10 Manutenzione e pulizia

Calibrare il termoigrometro almeno una volta all'anno per mantenere la precisione il più a lungo possibile. Pulire il termoigrometro e il display con un panno asciutto e pulito privo di lanugine.

Non utilizzare prodotti di pulizia che contengano carboni attivi, benzene, alcol o prodotti detergenti simili che possano danneggiare il termoigrometro. I vapori di queste sostanze sono nocivi alla salute e presentano un elevato rischio di esplosione. Non utilizzare utensili con bordi taglienti per pulire il termoigrometro.

11 Collegamento tra il sensore e il termoigrometro



Sulla parte finale del sensore c'è una filettatura per il fissaggio del sensore al termoigrometro. Avvitare il sensore in modo corretto. In caso contrario i contatti non funzioneranno e si potrebbero danneggiare.

12 Smaltimento del prodotto

Non gettare le pile nel contenitore della spazzatura domestica. L'utente è tenuto a riciclare le pile. Le pile usate possono essere riciclate presso punti di raccolta designati o a PCE Instruments.

Punto di raccolta ufficiale secondo le normative sulle pile:
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878/B-int. 6
55010 Gragnano (LU)

Per rispettare la normativa RAE (riciclaggio e smaltimento di apparecchiature elettroniche), è possibile restituire il prodotto al termine della sua vita utile. Ci incarichiamo di riutilizzarlo o sarà smaltito attraverso un'impresa di riciclaggio designata dalle autorità.

13 Contatti

Se ha dubbi o domande da fare sulla nostra gamma di prodotti, si metta in contatto con PCE Instruments.

Posta ordinaria:
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina, 878/B-int. 6
55010 Gragnano (LU)

Telefono:
Assistenza: +39 0583 975 120
Vendite: +39 0583 975 114

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.